

08.03.2004

00116-04 La/es/dn

Liebherr Hydraulikbagger GmbH
D-88457 Kirchdorf/Ille

Vorrichtung zum Transport von Baumaschinen, vorzugsweise Baggern

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Transport von Baumaschinen, vorzugsweise Baggern.

Um eine Baumaschine, beispielsweise einen Bagger, von einer Baustelle 1 zu einer Baustelle 2 zu transportieren, gibt es grundsätzlich zwei Möglichkeiten. Bei kleineren Entfernungen fährt ein Mobilbagger, soweit er eine Straßenzulassung hat, auf der Straße selbst. Bei größeren Entfernungen bzw. bei fehlender Straßenzulassung der Baumaschine, wie beispielsweise bei Raupenbaggern, erfolgt der Transport mit einem Tieflader. Derartige Tieflader werden auch anderweitig vielfältig eingesetzt. Der Tieflader besitzt eine Plattform, die die Last des Gerätes trägt. Nachteilig ist es, dass zum Transport der Baumaschinen ein zusätzlicher Tieflader angeschafft werden muss. Weiterhin ergeben sich häufig auch Probleme mit der Gesamthöhe, da zur Höhe der Baumaschine auch noch die Höhe des Tiefladers hinzuzuzählen ist. Gerade beim Transport von Baggern ergibt sich hier aber häufig eine Überschreitung der zulässigen Bauhöhe. Zusätzlich ergeben sich bei Verwendung bekannter Tieflader Gewichtsprobleme, da häufig das zulässige Gesamtgewicht überschritten wird.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung zum Transport von Baumaschinen, vorzugsweise Baggern bereitzustellen, mit der Bagger in einer Art und Weise transportiert werden können, in der die Gesamthöhe und das Gesamtgewicht besser nutzbar sind. Darüber hinaus sollte die Lösung möglichst kostengünstig und einfach sein, wobei das Gesamtsystem im Wechselverkehr nutzbar sein sollte.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die Kombination der Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Demnach wird eine Vorrichtung zum Transport von Baumaschinen, vorzugsweise Baggern, mit einer vorderen Baugruppe, die zum Ankuppeln an ein Zugfahrzeug dient und einer hinteren Baugruppe geschaffen, bei der die Baumaschine selbst mit der vorderen Baugruppe und der hinteren Baugruppe zu einer Transporteinheit zusammenkoppelbar ist. Hier wird also auf die übliche Ladeplattform eines Tiefladers ausdrücklich verzichtet. Der Rahmen der Baumaschine selber ersetzt die Ladeplattform. Durch entsprechend an der vorderen bzw. hinteren Baugruppe angeordnete Kupplungseinrichtungen kann die Gesamtvorrichtung zu einer Transporteinheit zusammenfügbar sein.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den sich an den Hauptanspruch anschließenden Unteransprüchen.

Demnach können die vordere Baugruppe und/oder die hintere Baugruppe ein- oder mehrachsige LKW-Fahrwerke umfassen. Die Auswahl der Achszahl wird entsprechend dem zu transportierenden Gesamtgewicht der ankuppelbaren Baumaschine ausgewählt.

Gemäß einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung kann die Baugruppe als Sattelaufleger ausgebildet sein, wobei in dieser Ausführungsvariante die vordere Baugruppe eine übliche Sattelkröpfung eines Sattelauflegers umfasst.

Eine weitere besonders vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung ergibt sich dadurch, dass die vordere und die hintere Baugruppe selbstragend ausgebildet sind

und heb- und senkbar sind, wobei durch Anheben der Baugruppen ein Einkuppeln und/oder Verriegeln mit der Baumäschine ermöglicht ist.

Schließlich kann die vordere und die hintere Baugruppe eine Luftfederung zum Heben und Senken umfassen. Statt einer Luftfederung kann auch eine hydraulische Feder vorhanden sein.

Ein modulares System einer Transportvorrichtung ergibt sich gemäß der Unteransprüche 6 bis 8. Hier ist anstelle der Baumaschine ein eine Ladeplattform bildendes Zwischenstück einkuppelbar. Das Zwischenstück kann beispielsweise ein Hochbett für einen Plattformtiefloader oder aber auch ein Tiefbett für einen derartigen Plattformtiefloader sein. Hierdurch ergibt sich ein modulares System, das eine variable Einsatzmöglichkeit der Transportvorrichtung sicherstellt. So kann die vordere und hintere Baugruppe einer Transportvorrichtung unmittelbar mit der Baumaschine gekuppelt werden, um diese zu transportieren. Wahlweise können die vordere Baugruppe und die hintere Baugruppe aber auch mit einem üblichen Hochbett bzw. Tiefbett eines Plattformtiefloaders kombiniert werden, um so andere Transportaufgaben zu übernehmen. Dabei können je nach Transportaufgabe ein- oder mehrachsige vordere bzw. hintere Baugruppen ausgewählt werden.

Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung werden anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1: eine schematische Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Transportvorrichtung mit eingekuppeltem Bagger,

Fig. 2: eine schematische Darstellung eines modularen Transportvorrichtungssystems, dargestellt in Einzelteilen und

Fig. 3

a) - f): unterschiedliche Zusammenstellungen der in Fig. 2 dargestellten Transportvorrichtungsmodule.

In Fig. 1 ist eine erfindungsgemäße Transportvorrichtung 10 im zusammengebauten Zustand dargestellt. Diese besteht aus einem Mobilbagger 12 in Standardbauweise, der lediglich im vorderen und hinteren Teil seines Fahrwerks 14 um hier im Detail nicht näher dargestellte Verriegelungseinheiten 16 und 18 ergänzt wurde. Insbesondere zum Transport über größere Entferungen wird der Bagger 12 mit einer vorderen Baugruppe 20 und einer hinteren Baugruppe 22 zu einer Transportvorrichtung zusammengekoppelt, wobei die Verriegelung über die Verriegelungseinheiten 16 und 18 erfolgt. Im hier dargestellten Ausführungsbeispiel ist die vordere Baugruppe 20 als einachsige LKW-Fahrwerk aufgebaut, welches über eine Zugdeichsel 24 in üblicher Weise mit einer LKW-Zugmaschine (hier nicht dargestellt) verbindbar ist. Das LKW-Fahrwerk der vorderen Baugruppe 20 ist in hier nicht näher dargestellter, aber im Stand der Technik weitgehend bekannter Art und Weise lenkbar ausgebildet. Die hintere Baugruppe 22 ist hier ebenfalls als einachsige LKW-Fahrwerk ausgebildet.

Anstelle der einachsigen LKW-Fahrwerke 20 und 22 können, wie in Fig. 2 dargestellt, auch mehrachsige LKW-Fahrwerke, beispielsweise zweiachsige LKW-Fahrwerke 28 und 30 eingesetzt werden. Auch ein Sattelmodul 26 kann wahlweise integriert werden (vgl. Fig. 2).

Die vordere Baugruppe 20 und die hintere Baugruppe 22 sind selbstragend ausgebildet und vorzugsweise heb- und senkbar, wobei durch Anheben der Baugruppe ein Einkuppeln und/oder Verriegeln mit der Baumaschine ermöglicht wird. Dieses Heben und Senken kann beispielsweise in hier nicht näher dargestellter Art und Weise durch eine Luftfederung bzw. eine hydraulische Federung erfolgen.

Ein besonders vorteilhaftes modulares Transportsystem ergibt sich dadurch, dass anstelle der Baumaschine, im vorliegenden Fall des Baggers 12, unterschiedliche Einsätze wahlweise mit der vorderen Baugruppe 20, bzw. 26 oder 28 und der hinteren Baugruppe 22 bzw. 30 kombinierbar sind. So kann anstelle der Baumaschine ein eine Ladeplattform bildendes Zwischenstück in Form eines Hochbettes 32 oder

eines Tiefbettes 34 einkuppelbar sein. Diese Kombinationsmöglichkeiten ergeben die in Fig. 3 schematisch dargestellte Bauform, wobei Fig. 3a) die Kombination einer einachsigen vorderen Baugruppe 20 mit einem Hochbett 32 und einer einachsigen hinteren Baugruppe 22 zeigt,

die Fig. 3b) eine einachsige vordere Baugruppe 20, ein Tiefbett 34 in Kombination mit einer einachsigen hinteren Baugruppe 22,

die Fig. 3c) eine einachsige vordere Baugruppe 20, ein Hochbett 32 in Kombination mit einer zweiachsigen hinteren Baugruppe 30,

die Fig. 3d) eine einachsige vordere Baugruppe 20, ein Tiefbett 34 in Kombination mit einer zweiachsigen hinteren Baugruppe 30,

die Fig. 3e) eine zweiachsige vordere Baugruppe 28 in Verbindung mit einem Hochbett 32 und einer zweiachsigen hinteren Baugruppe 30.

Schließlich zeigt die Fig. 3f) die Kombination einer zweiachsigen vorderen Baugruppe 28 in Verbindung mit einem Tiefbett 34 und einer zweiachsigen hinteren Baugruppe 30.

Hierdurch sind beispielhaft einige Kombinationsmöglichkeiten des modular aufgebauten Systems gezeigt.

Anstelle des hier mit der vorderen Baugruppe und der hinteren Baugruppe zusammengekoppelten Mobilbaggers, können natürlich auch Raupenbagger, Radlader, Planierraupen, Laderraupen, Straßenwalzen, oder andere Baumaschinen nach entsprechender Ausrüstung mit den Verriegelungseinheiten für den Wechselverkehr eingesetzt werden.

Das Ankoppeln einer Baumaschine, beispielsweise des Baggers gemäß Fig. 1 mit den übrigen Teilen der Transportvorrichtung kann beispielsweise wie folgt erfolgen.

Der Bagger fährt an die hintere Baugruppe 22. Über Luftfederung oder hydraulische Federung wird die hintere Baugruppe 22 hochgefahren und verriegelt.

Anschließend wird das vordere Modul angefahren, das Modul wird angehoben und verriegelt. Schließlich werden beide Baugruppen in Fahrstellung gebracht, so dass der Bagger 12 in die in Fig. 1 dargestellt Transportstellung gelangt, in der seine Räder vom Untergrund abgehoben sind.

Gemäß einer möglichen Ausgestaltung der Erfindung sind die Baugruppen zwar stark verbunden, aber die Baugruppen 20, 26, 28 bzw. 22 und 30 können wahlweise mit einer Lenkung versehen sein, wobei es sich hier um eine hydraulische, mechanische oder adhäsionsgelenkte Lenkvorrichtung handeln kann.

08.03.2004
00116-04 La/dn

**Liebherr Hydraulikbagger GmbH
D-88457 Kirchdorf/Ille**

Vorrichtung zum Transport von Baumaschinenen, vorzugsweise Baggern

Ansprüche

1. Vorrichtung zum Transport von Baumaschinenen, vorzugsweise Baggern, mit einer vorderen Baugruppe, die zum Ankuppeln an ein Zugfahrzeug dient, und einer hinteren Baugruppe,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Baumaschine selbst mit der vorderen Baugruppe und der hinteren Baugruppe zu einer Transporteinheit zusammenkuppelbar ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die vordere Baugruppe und/oder die hintere Baugruppe ein- oder mehrachsige LKW-Fahrwerke umfassen.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die vordere Baugruppe eine Sattelkröpfung eines Sattelaufliegers umfaßt.
4. Vorrichtung nach einem der vorausgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die vordere und die hintere Baugruppe selbsttragend ausgebildet sind und heb- und senkbar sind, wobei durch Anheben der Baugruppen ein Einkuppeln und/oder Verriegeln mit der Baumaschine ermöglicht ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die vordere und die hintere Baugruppe eine Luftfederung oder eine andere Federungsart, die beispielsweise eine hydraulische Federung, zum Heben und Senken umfassen.
6. Vorrichtung nach einem der vorausgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß anstelle der Baumaschine ein eine Ladeplattform bildendes Zwischenstück einkuppelbar ist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Zwischenstück ein Hochbett für einen Plattformtieflader ist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Zwischenstück ein Tiefbett für einen Plattformtieflader ist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Zwischenstück ein Baucontainer ist.
10. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Zwischenstück ein Geräteträger für Anbaugeräte ist.
11. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Zwischenstück eine Kabeltrommelvorrichtung ist.

08.03.2004
00116-04 La/dn

Liebherr-Hydraulikbagger GmbH
D-88457 Kirchdorf/Ille

Vorrichtung zum Transport von Baumaschinen, vorzugsweise Baggern

Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Transport von Baumaschinen, vorzugsweise Baggern, mit einer vorderen Baugruppe, die zum Ankuppeln an ein Zugfahrzeug dient, und einer hinteren Baugruppe. Erfindungsgemäß ist die Baumaschine selbst mit der vorderen Baugruppe und der hinteren Baugruppe zu einer Transporteinheit zusammenkuppelbar.